

PAT-NO: JP363070822A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63070822 A

TITLE: POLYGON MOTOR

PUBN-DATE: March 31, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

WADA, TOSHIYUKI

OBA, SHOJI

INAGAKI, TATSUHIKO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

N/A

APPL-NO: JP61216579

APPL-DATE: September 12, 1986

INT-CL (IPC): G02B026/10, H02K021/22

US-CL-CURRENT: 359/218

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To make the titled polygon mirror small in size and light in weight by forming a dynamic pressure air bearing by a mirror surface of a polygon mirror and a wall surface which is placed so as to be opposed to said surface.

**CONSTITUTION:** A shaft 1 is pressed into a housing 2 and fixed, and a coil 4 for generating a rotating magnetic field is provided on the shaft 1. In the periphery of its coil, a polygon mirror 3 whose inner wall surface is magnetized, and which forms a rotor of a motor is provided. A window 6 is a window for allowing a laser to go in and out. By a mirror surface 3A of the polygon mirror, which is rounded a corner formed by the mirror surface and the mirror surface, and a housing inner wall surface 2A which is placed so as to be opposed to said surface, a dynamic pressure air bearing is formed and a load in the radial direction is received, and on the bottom part of the polygon mirror,

a groove for generating a dynamic pressure is provided, forms a dynamic pressure air bearing with a housing inner wall surface 2B and receives a load in the thrust direction. In such a way, since the bearing is formed by utilizing the polygon mirror, the titled polygon motor can be made small in size and light in weight.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-70822

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>G 02 B 26/10  
H 02 K 21/22

識別記号

1 0 2

庁内整理番号

7348-2H  
M-7154-5H

④ 公開 昭和63年(1988)3月31日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 ポリゴンモータ

⑰ 特 願 昭61-216579

⑱ 出 願 昭61(1986)9月12日

⑲ 発 明 者	和 田 敏 之	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	大 庭 荘 司	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑲ 発 明 者	稲 垣 辰 彦	大阪府門真市大字門真1006番地	松下電器産業株式会社内
⑳ 出 願 人	松下電器産業株式会社	大阪府門真市大字門真1006番地	
㉑ 代 理 人	弁理士 中尾 敏男	外1名	

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

ポリゴンモータ

## 2. 特許請求の範囲

ポリゴンミラーと、前記ポリゴンミラーのミラー面に対向して配置された壁面を備え、前記ポリゴンミラーと、前記壁面とによってラジアル空気軸受けを形成することを特徴とするポリゴンモータ。

## 3. 発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明はポリゴンモータに関するものである。

従来の技術

近年ポリゴンモータは、レーザプリンターの小型化に伴いより小型軽量化が要求されてきている。以下図面を参照しながら、上述した従来のポリゴンモータの一例について説明する。

第3図は従来のポリゴンモータの縦断面を示すものである。第3図においてモータハウジング底部13に固定軸12が圧入され、固定軸12にはロータ

ー14が回転自在に挿入され、そのロータ14には、ポリゴンミラー17が固定されている。15は、回転磁界発生用コイルであり、コイル15に対向しているローターの部分14Aは着磁されていて、モータの回転子を形成しているローター14はコイル15に発生する磁界により回転する。

以上のように構成されたポリゴンモータについて以下その動作について説明する。先ずコイル15によって発生した回転磁界によって、ロータ14が回転する。ロータ14が回転すると、グループ12Aおよびグループ13Aによって発生する圧力によってローター14は浮上し、ラジアル方向、スラスト方向に支えられ、ポリゴンミラーを高速に支えることができる。

発明が解決しようとする問題点

以上のように構成されたポリゴンモータにおいてポリゴンミラーと軸受けが別に構成されているため小型、薄型化に限界がありその量産性にも問題があった。

本発明は、上記問題点に鑑み上記従来の欠点を

解消するものであり、従来のポリゴンミラーと軸受けを別に設けているポリゴンモータより格段に小型、薄型化を可能とすることができる構成を持つポリゴンモータである。

#### 問題点を解決するための手段

上記問題点を解決するために本発明のポリゴンモータでは、ミラー面とミラー面によって形成されるすべての角を丸めたポリゴンミラーと、前記ポリゴンミラーのミラー面に対向して、壁面を配置することによって空気軸受けを形成する~~ため~~<sup>ため</sup>従来のポリゴンモータのように軸受け部をミラー部と別に構成するための空気が不必要になるために格段に小型軽量化を実現することができる。

#### 実施例

以下本発明の一実施例のポリゴンモータについて第1図を参照しながら説明する。

第1図は本発明第一の実施例におけるポリゴンモータの構成を示すものである。第1図において軸1はハウジング2に圧入固定され、軸1上に回転磁界発生用のコイル4を設ける。そのまわりに

て動圧空気軸受け形成し半径方向の荷物を受ける。またポリゴンミラー底部には動圧発生用のグループを設け、ハウジング内壁面3Bと動圧軸受けを形成しスラスト方向の荷重を受ける。以上は、第1図の構成と同様なものである。

第1図の構成と異なるのは、ポリゴンミラー底部を着磁しそれに対向して回転磁界用コイル9を設けて、平面对向型のモータを形成している点である。このことにより、ポリゴンモータをより薄型にすることが、可能となる。

#### 発明の効果

以上のように本発明は、ポリゴンミラーのミラー面とそれに対向しておかれた壁面によって動圧空気軸受けを形成することにより、従来のポリゴンモータよりも格段に小型軽量化にすることができる。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の第1の一実施例におけるポリゴンモータの断面図、第2図は本発明の第1の一実施例におけるポリゴンモータの断面図、第3図

内壁面が着磁され、モータの回転子を形成しているポリゴンミラー3を設ける。窓6はレーザ入出用の窓である。

次に本発明のポイントである軸受け部について説明する。ミラー面とミラー面によって形成される角を丸めたポリゴンミラーのミラー面3Aと、それに対向して置かれたハウジング内壁面2Aによって動圧空気軸受けを形成し半径方向の荷重を受け、ポリゴンミラー底部には動圧発生用のグループを設け、ハウジング内壁面2Bと動圧空気軸受けを形成しスラスト方向の荷重を受ける。

このようにポリゴンミラーを利用して軸受けを形成するため、従来より飛躍的に小型軽量化することができる。

以下本発明の第2の実施例について図面を参照しながら説明する。

第2図は、本発明の第2の実施例を示すポリゴンモータの断面図である。

同図において、8はポリゴンミラーのミラー面に対向して置かれたハウジング内壁面7Aによ

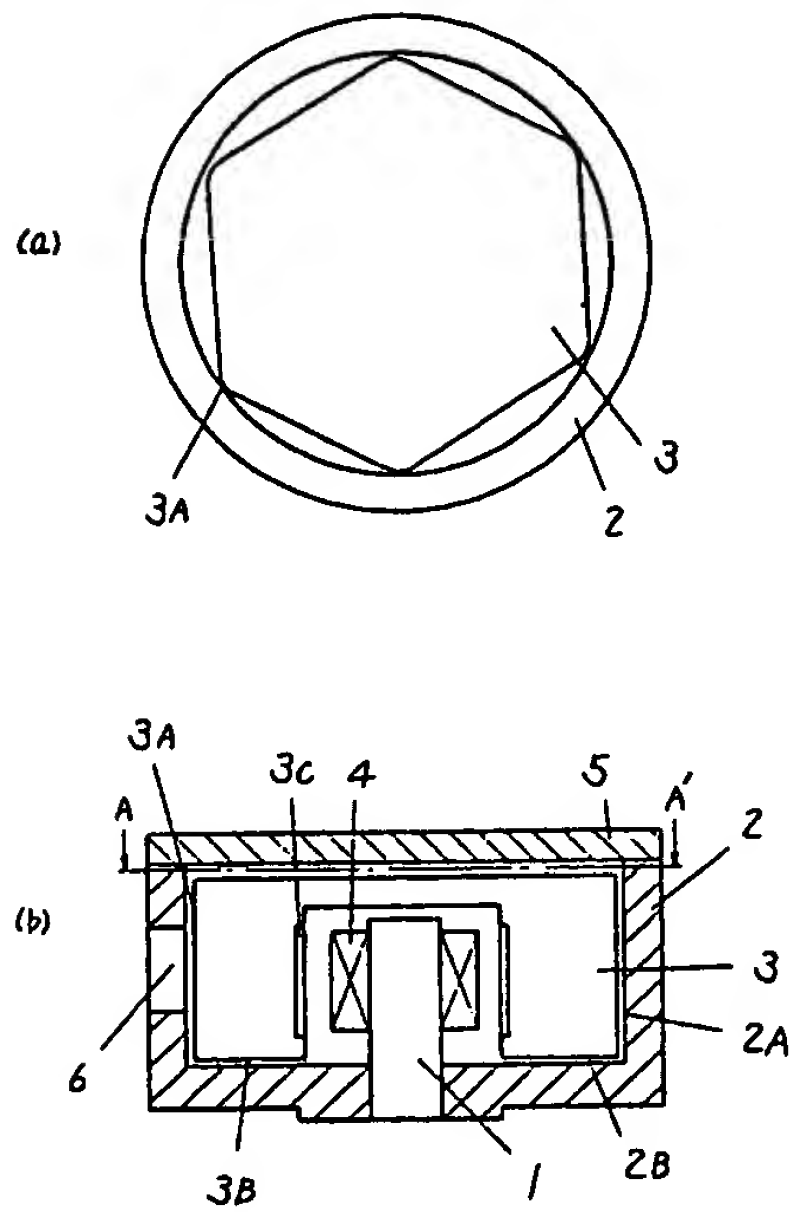
は従来のポリゴンモータの縦断面図である。

2……ハウジング、2A……ハウジング内壁面、3……ポリゴンミラー、3A……ポリゴンミラー面、7……ハウジング、7A……ハウジング内壁面、8……ポリゴンミラー、8A……ポリゴンミラー面、12A……グループ（ラジアル支持用）、13A……グループ（スラスト支持用）、17……ポリゴンミラー。

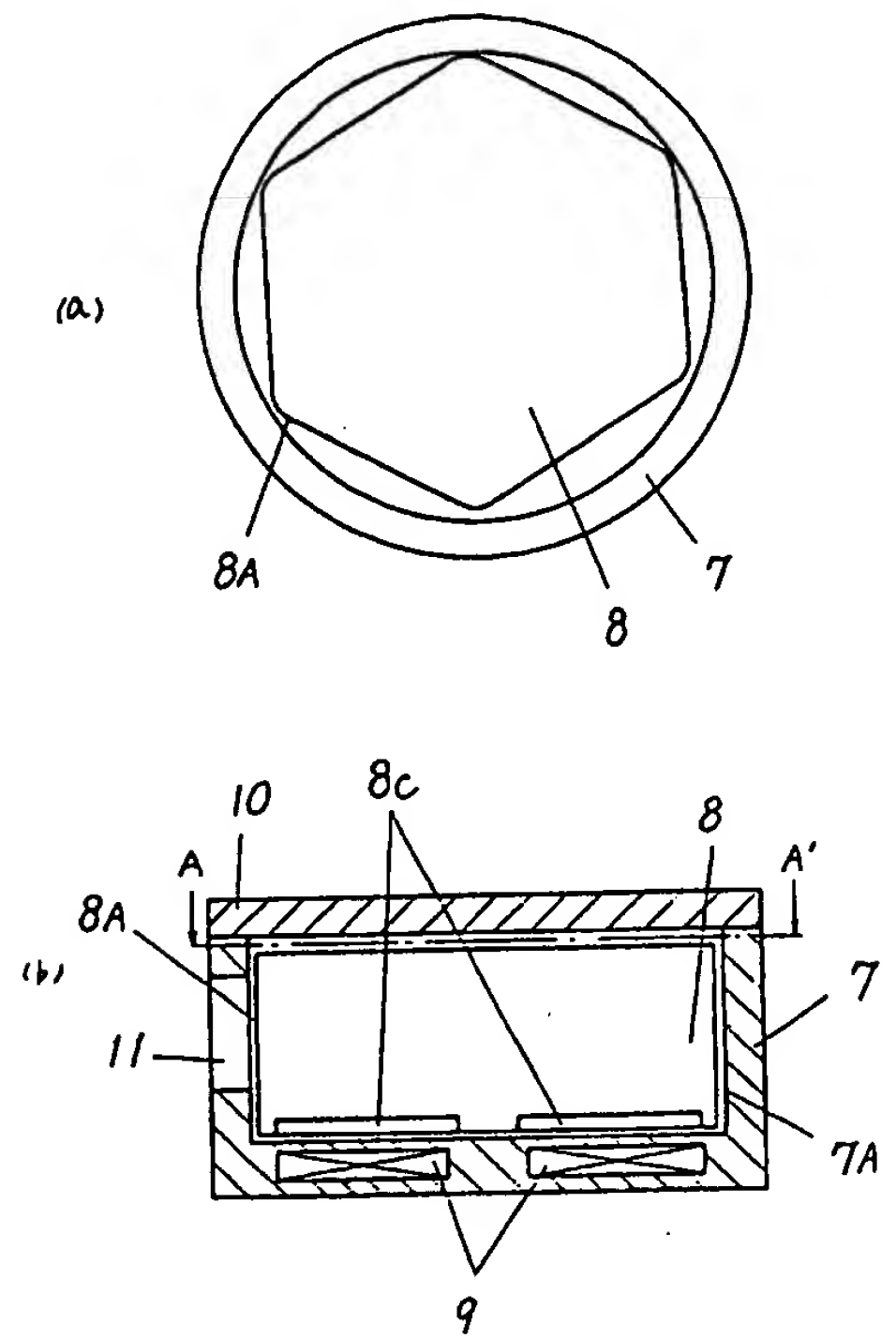
代理人の氏名 弁理士 中尾敏男 ほか1名

第 1 図

2 ---ハウジング  
2A---ハウジング内壁面  
3 ---ポリゴンミラー  
3A ---ポリゴンミラー面



第 2 図



第 3 図

